Rapport de mission d'évaluation

(19 octobre au 3 novembre 2009)

Projet Mali

Projet Burkina Faso

Sommaire

Introduction

A/ Déroulement de la mission d'évaluation

B/ Bilan financier de la mission d'évaluation

C/ Rapport de la mission d'évaluation

I) Projet Mali

Village de Goumbou

1) Présentation générale
2) Contexte de chaque sous projet
3) Réunion avec le conseil municipal et le comité de gestion
4) Evaluation des ressources humaines locales afin d'assurer la maintenance quotidienne
5) Les sous-projets

Village de Demba Sala

1) Contexte du projet
2) Travail avec les villageois de Demba Sala et évaluation du site
3) Intervention de l'équipe sur le site de la pompe

Les villages de Goumbou et de Demba Sala

II) Projet Burkina Faso

Village de Goni

1) Présentation du projet initial
2) Rencontre avec les autorités locales
3) Réunion avec les délégués administratifs et le comité de gestion
4) Maintenance des installations
5) Les sous-projets
6) Le village de Goni

D/ Remerciements

Annexes

Introduction

L'association Epice a entrepris la réalisation de deux projets, le premier se situant à Goumbou au Mali et le second à Goni au Burkina Faso. Il s'agissait pour les deux projets d'électrifier certaines structures collectives telles qu'une école ou un centre de santé ainsi que d'installer une pompe solaire pour le projet Mali.

Dans le cadre de ces projets, il nous fallait réaliser une mission d'évaluation visant à entrer en contact avec la population et évaluer leurs réels besoins d'une part et prendre des mesures précises des différentes structures d'autre part. La proximité géographique de ces deux projets nous a permis de ne faire qu'une seule mission d'évaluation qui s'est déroulée du 20 octobre au 2 novembre 2009.

A/ Déroulement de la mission d'évaluation

Nous étions deux étudiants de l'association à partir pour cette mission : l'un responsable du projet Mali et l'autre du projet Burkina Faso. Un étudiant malien, membre également de l'association, s'est joint à nous pour la première semaine de notre périple. Nous étions également accompagnés de deux membres d'ESF (Electriciens Sans Frontières) qui avaient déjà l'expérience de telles missions.

Voici le trajet parcouru et le déroulement de notre mission :

20 octobre : arrivée à Bamako (1)
21 octobre : Bamako - Goumbou en bus (1-2) au Mali
21-24 octobre : **mission à Goumbou** (2)
24 octobre : Goumbou - Bamako en bus (2-3)
26 octobre : Bamako - Bobo Dioulasso en bus (3-4) au Burkina Faso
27 octobre : Bobo Dioulasso - Nouna en voiture et Nouna - Goni en pick-up et moto (4-5)
27-30 octobre : **mission à Goni** (5)
30 octobre : Goni - Nouna en pick-up et moto (5-6)
31 octobre : Nouna - Bobo Dioulasso en voiture (6-7)
1er novembre : Bobo Dioulasso - Bamako en bus (7-8)
2 novembre : retour en France

B/ Bilan financier de la mission d'évaluation

Voici le bilan financier de la mission d'évaluation, il comprend les frais de voyage pour Cheick Konté, étudiant malien, ainsi que la totalité des frais (santé, transport, logement, …) pour les deux membres de l'association Epice : Romain Descourvières et Séverine Mack.

Dépenses		**Recettes**	
Nature	**Montant**	**Nature**	**Montant**
Paiement voyage Cheick Konté	500,00 €	Recettes concert (20/05/09)	1 252,36 €
Transport	1 612,20 €	Dons maliens	48,51 €
- aller-retour Lyon->Bamako	1 360,00 €	Subvention Conseil d'Administration ENSE3	1 400,00 €
- aller-retour Grenoble->Lyon (bus) (2 personnes)	52,20 €	Don de M. Ibrahim Tall	50,00 €
- sur place	200,00 €	Subvention d'A.E.M.I.	100,00 €
Médicaments	305,34 €	Subvention Ville de Grenoble	600,00 €
Vaccins	188,20 €	Don de M. Mariko (malien)	100,00 €
Visas	102,33 €		
Logement sur place	319,00 €		
Nourriture	150,00 €		
Matériel (moustiquaire, cartes SIM)	30,00 €		
TOTAL	**3 207,07 €**	**TOTAL**	**3 550,87 €**

C/ Rapport de la mission d'évaluation

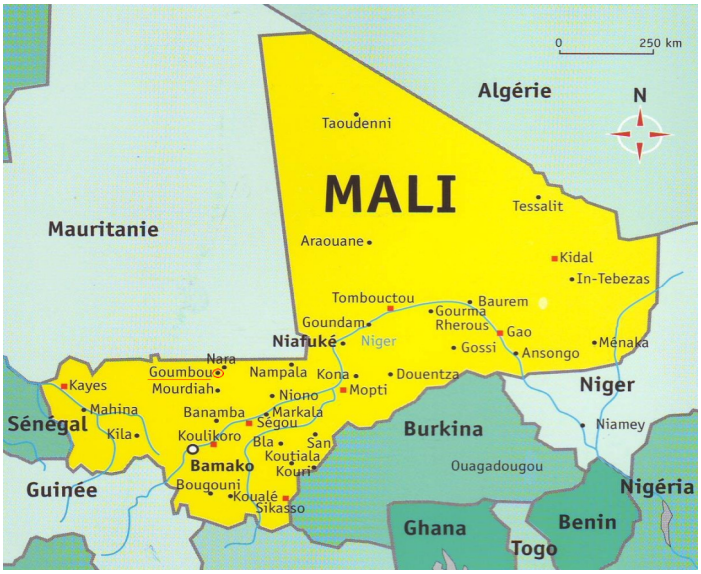
I) Projet Mali

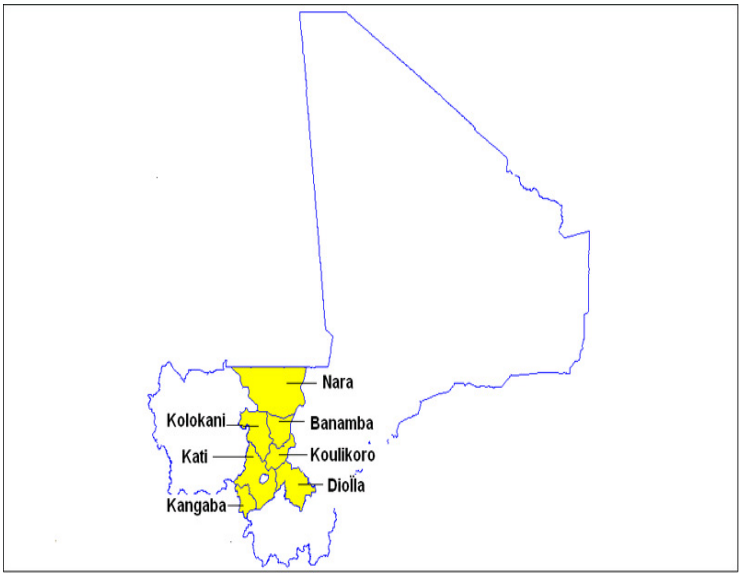
Village de Goumbou

1) Présentation générale

Le Mali est divisé en huit régions et un district, celui de Bamako. Le village de Goumbou se situe dans la région de Koulikoro. Cette dernière est divisée en sept cercles dont celui de Nara regroupant 108 communes. Goumbou, qui fait partie de ce cercle est le chef lieu de la commune rurale de Ouagadou.

2) Contexte de chaque sous-projet :





Il est important de rappeler les différents sous-projets engagés :

- ✓ **Réalisation d'un éclairage public** à différents endroits choisis par les villageois représentés par le comité de gestion.

- ✓ **Modernisation du centre multiculturel :** Ce centre sert à accueillir les délégations, partenaires aux développements, ainsi que des évènements culturels. L'objectif est de doter ce centre d'un éclairage basse consommation (utilisation de LED) ainsi que des prises de courant 230V.

- ✓ **Electrification de plusieurs salles de classe :** L'objectif est d'électrifier plusieurs salles de classe afin que les élèves du secondaire puissent réviser leurs examens. Ces salles serviront à d'autres activités et à des élèves plus jeunes et pourront servir de salles de réunion pour le village.

3) Réunion avec le conseil municipal et le comité de gestion

Une des priorités de la mission d'évaluation était de discuter avec le conseil municipal du village ainsi qu'avec le comité de gestion. Cela pour deux raisons :

La première raison est que nous voulons que le village de Goumbou s'approprie le projet. Ainsi nous souhaitions l'entière participation du conseil municipal et du comité de gestion pour qu'ils s'expriment sur les différents sous-projets.

Ensuite, la charge financière induite par la maintenance des installations qui comprend à la fois le coût du matériel et la main d'œuvre peut entrainer des déséquilibres au niveau des budgets des familles et de la commune. Nous avons donc de concert défini des priorités de réalisation puis discuté de la manière d'intégrer les coûts du projet dans le budget du village.

Etaient présents lors de cette réunion :

- Le conseil municipal avec le maire Mr Sadia Kouma.
- Le comité de gestion composé de :

  - Guinba Goumané (Instituteur)
  - Djimé Gakou (Instituteur)
  - Dogori Tounkara (Conseiller de village)

1er étape : Définition des priorités par sous-projet :

Voici un tableau qui recense les points positifs et négatifs décrits par les villageois pour chaque sous-projet.

	Points positifs	Points négatifs
Centre multiculturel	Accueil des étrangers, des délégations	Manque de fréquentation
Ecole 1er cycle	Importance de l'éducation dans le village. Nombre de scolarisation importante	Excentré du village. Cela soulève le problème de la sécurité des enfants sur le chemin de l'école.
Ecole 2ème cycle	Révision des examens pour les élèves entrant au collège	Le village a déjà un contrat pour l'électrification du bâtiment avec une entreprise, mais il y a un contentieux
Points lumineux	Lieux de vie pour les villageois	Peut occasionner des rassemblements le soir de personnes extérieures au village

Bilan :

Le projet d'électrification de l'école de second cycle est abandonné à l'unanimité des villageois qui ne veulent pas que l'association Epice interfère entre l'entreprise et la commune de Goumbou.

Projets retenus par ordre de priorité :

- L'électrification du centre multiculturel

- L'électrification de l'école de premier cycle

Afin de sécuriser le chemin allant de l'entrée du village jusqu'à l'école de premier cycle, il a été convenu entre les membres d'Epice et le conseil de la réalisation d'un balisage lumineux sur une distance de 500 m.

- L'installation des points de vie

2ème étape : Intégration du coût de la maintenance dans le budget du village

Il a ensuite été question du coût de la maintenance à supporter par le village. Celle-ci comprend deux volets :

- L'achat de matériel

- La rémunération des techniciens de maintenance. Il faut savoir qu'il y aura un technicien de maintenance qui assure un suivi hebdomadaire des installations et un second technicien qui assurera des dépannages plus conséquents.

La solution qui a été retenue est décrite ci-dessous :

Afin que les villageois puissent concilier leur choix des sous-projets et leur capacité de financement, l'association Epice s'engage à leur fournir une étude détaillée de chaque sous-projet comprenant l'amortissement sur une période d'un an de manière à ce que le conseil municipal nous affirme sa capacité à assurer la charge financière de la maintenance. Compte tenu des priorités définies par les villageois et de leur capacité de financement, les sous-projets seront l'objet d'ajustement en terme d'infrastructures.

4) Evaluation des ressources humaines locales afin d'assurer la maintenance quotidienne :

Lors de notre rencontre avec le conseil municipal, il a été question de rencontrer une personne pouvant assurer une maintenance quotidienne. Son travail consistera a :

- Vérifier les niveaux d'électrolyte des batteries.
- Effectuer des tests de mesure de tension et de courant en des points précis de l'installation.
- Nettoyer les panneaux solaires.
- Vérifier le bon fonctionnement de l'installation : charge des batteries, vérification des fusibles.

Cela nécessite des connaissances et une formation sur les points suivants :

- Avoir des notions de base en électricité.
- Formation sur les dangers de l'électricité.
- Avoir des notions sur l'autonomie, la puissance des batteries, le fonctionnement d'une installation solaire.

L'équipe a rencontré une personne qui a la motivation, le potentiel pour assurer ce travail. Cette personne répare des téléviseurs, des radios, et autres appareils dans le village de Goumbou. Il est important de prendre en compte le fait que cette personne ne parle que le Sarakolé.

Cependant, l'équipe est rentrée en contact avec le directeur de l'école du second cycle Mr Mady Tounkara qui est par ailleurs professeur de Mathématiques et Physique-Chimie et qui parle le français. Une collaboration avec le réparateur de Goumbou est parfaitement envisageable selon les deux parties. Mr Tounkara serait prêt à travailler avec le réparateur afin de lui enseigner les connaissances citées ci-dessus. Le travail d'Epice serait alors de fournir à Mr Tounkara les instructions techniques relatives à une installation solaire, ainsi que des check-list de dépannage en Sarakolé ou en Français.

Le deuxième point abordé concerne la recherche d'une personne pouvant assurer la maintenance de second niveau. C'est en allant au village de Demba Sala que l'équipe a rencontré une équipe de trois personnes effectuant des installations ou des réparations. Cela sera développé dans la partie concernant le village de Demba Sala. Ce qui est important de noter c'est la présence et le recensement sur place de personnes pouvant assurer les deux types de maintenance.

5) Les sous-projets

a) Le centre multiculturel :

Différents points ont été abordés en ce qui concerne le centre multiculturel. Tout d'abord, concernant l'utilisation du centre. Le conseil municipal a déclaré que ce centre servait essentiellement à recevoir des délégations, que peu d'évènements y étaient organisés à l'intérieur. En effet, il s'agit d'un bâtiment avec une enceinte qui est excentrée par rapport au centre du village.

Le vol des équipements remonte à plusieurs années, et a été occasionné par des voleurs de passage. Le fait que le centre soit excentré est un élément à prendre en compte. Nous n'avons pas pu rencontrer l'entreprise ou le technicien qui avait réalisé cette installation. Les données techniques récoltées lors de la mission d'évaluation sont jointes en annexe 1.

b) Les points de vie :

Ces installations serviront de lieu de rassemblement aux habitants. Le conseil municipal a élu onze sites pour l'installation des lampadaires. L'équipe et le comité de gestion ont alors précisé l'orientation des lampadaires sur les sites considérés. Le nombre d'installations sera bien sûr fonction de la capacité des villageois à assurer la pérennité des réalisations. La liste des sites choisis est en annexe 2.

c) L'école de premier cycle :

Avec cette mission d'évaluation, l'équipe a pu prendre contact ave le directeur de l'école Mr Moussa Coulibaly. Cela a permis à l'équipe de se rendre compte des conditions de travail des élèves ainsi que des professeurs. Les données techniques recueillies figurent en annexe 3.

d) L'école du second cycle :

L'équipe a rencontré le directeur du 2ème cycle [7°- 8°- 9° année] Mr Mady Tounkara qui est professeur de Mathématiques et de Physique-Chimie. De cette rencontre est venue l'idée de la collaboration avec le technicien de maintenance décrite plus haut (évaluation des ressources humaines).

L'équipe a également constaté la construction des bâtiments (salles de classes et toilettes) par l'association espagnole VEGA DEL GENIL. Un des bâtiments possédant une installation électrique complète avec une source de production d'origine photovoltaïque, l'équipe a, en accord avec le directeur de l'école procédé à un diagnostic de la centrale solaire. Ce diagnostic se veut seulement un complément d'information à disposition du conseil municipal ; en effet l'équipe a pris acte de la décision de ne pas interférer avec l'entreprise déjà en lien avec le village. Vous trouverez le diagnostic effectué par l'équipe en annexe 4.

Suite à ce diagnostic, nous avons compris que l'entreprise qui a vendu l'onduleur était en tort car elle avait vendu un onduleur défectueux. Nous avons signalé le problème aux autorités du village. L'association ne s'engage donc pas dans un processus de réparation de cette installation, elle a juste fourni un constat.

Village de Demba Sala

1) Contexte du projet

Installation d'une pompe solaire et d'un système de purification de l'eau : Le village de Demba Sala possède un puits-citerne en béton alimenté par un forage. Il satisfait les besoins en eau du village, et ne connaît pas de grandes variations de débit en saison sèche.

2) Travail avec les villageois de Demba Sala et évaluation du site

- ✓ Orientation du projet par les villageois :

L'équipe s'est rendue au village de Demba Sala qui est à environ 7 kms de Goumbou. Plusieurs points ont été abordés avec les représentants du village, car il n'y a pas de conseil municipal. La mission a permis de faire un état des lieux de la capacité d'approvisionnement en eau dans le village. Les villageois disposent au total de quatre puits dont les deux principaux sont l'objet de l'étude. Ces deux puits disposent de deux pompes manuelles qui reposent sur deux plateformes en béton. Ils sont légèrement excentrés du village (environ 200m). Depuis deux mois une des deux pompes est cassée. Faute de moyens financiers, le village ne peut pas la réparer.

Nous avons conclu avec les villageois que l'installation de la pompe solaire ne concernerait qu'un seul puits, l'autre restant manuel. Cela se justifie par le fait qu'une installation manuelle est moins onéreuse à l'entretien qu'une installation solaire. Les frais induits par le projet seront donc moins lourds pour le village. Pendant la mission l'équipe a pris contact avec la personne qui sera en charge du suivi du projet : Mr. Bakary Semega.

Les villageois ont manifesté leur envie de construction d'un réseau d'adduction afin de diminuer la distance entre le village et le puits qui est assez éloigné (environ 200m).

- ✓ Evaluation des besoins journaliers en eau :

Nous avons pu recenser les besoins journaliers en eau. Ils sont de deux natures :

- Humain : les villageois remplissent environ 50 bidons par jour de 200L d'eau.

- Activité d'élevage : chaque jour environ 600 bêtes viennent s'abreuvoir.

L'abreuvage des bêtes engendre des problèmes de pollution de l'eau et de la nappe phréatique autour du puits. Les photos prises attestent bien de cette pollution. Conscient également de cette pollution, les villageois et l'équipe sont arrivés à la solution de créer un réseau d'adduction d'eau pour les bêtes, ce qui permet d'éviter la pollution de la nappe. Il a été demandé aux villageois l'existence ou non de contraintes spatiales relatives à la propriété des terrains autour des puits. Aucune contrainte n'a été signalée par les habitants de Demba Sala.

- ✓ Potabilité de l'eau :

Il s'est posé le problème de la potabilité de l'eau. Au départ, le projet prenait en compte la réalisation d'un système de purification de l'eau. Entre temps, l'association Epice s'est renseignée et s'est rendue compte qu'établir des systèmes de purification dans des villages engage la responsabilité de l'association en cas de problèmes sanitaires. Or, Epice favorise l'accès à l'eau, mais ne prend pas en charge la responsabilité d'assurer la qualité de l'eau.

Malgré ce changement, l'équipe a appris par les villageois que la construction des deux puits citernes en 1997 avait fait l'objet d'une évaluation de la qualité de l'eau (au départ) et que les résultats indiquaient une eau parfaitement potable. L'un des enjeux pour l'association Epice serait de mettre en relation le village et un organisme public du Mali afin de contrôler annuellement la potabilité de l'eau.

- ✓ Infrastructures à construire autour du puits :

Suite à l'évaluation des deux puits, on peut faire une liste exhaustive des installations à construire :

- Une centrale solaire avec une pompe
- Un château d'eau
- Un réseau d'adduction pour les personnes et pour les bêtes

✓ Maintenance :

Tout comme le village de Goumbou se pose le problème de la maintenance des installations. Grâce à cette mission, nous avons une estimation des coûts engendrés par la maintenance. Les prestations usuelles sont de l'ordre de 11 à 12 euros, mais cela peut aller jusqu'à 30, 45 euros. Le chantier étant de plus faible envergure que celui de Goumbou, la charge financière est réduite. Cependant la taille du village (948 habitants) signifie des sources de revenu plus faibles aussi. Il n'a pas été trouvé de solution concrète pour assurer la pérennité de l'installation. Cela constitue un objectif de l'association Epice.

✓ Autres puits dans le village :

Lors de la mission, l'équipe a pu recenser d'autres puits dans le village. Les données concernant ces puits sont données en annexe 2.

3) Intervention de l'équipe sur le site de la pompe

Constatant la panne de la pompe manuelle, l'équipe a voulu savoir les raisons de cette panne ainsi que les solutions envisageables avant la réalisation de la pompe solaire. L'équipe a alors rencontré une équipe de maintenance (qui est à Goumbou) composée de 3 personnes dont le chef d'équipe possède des qualifications dans le domaine de l'éolien, de l'hydraulique et du photovoltaïque. A Goumbou, il se posait le problème de la maintenance de niveau supérieur. Grâce à cette rencontre, l'équipe a pu parler avec le chef d'équipe qui est d'accord pour assurer une maintenance de niveau plus avancé en cas de problèmes sérieux à la fois sur les installations à Goumbou et à Demba Sala.

✓ Origine de la panne :

En discutant avec les villageois du village de Demba Sala ainsi qu'avec les techniciens de maintenance, l'équipe s'est rendue compte d'un fait :

La plupart des utilisateurs, qui sont majoritairement des enfants utilisent la pompe de façon inappropriée. En effet, ils laissent le levier de la pompe frapper le carter ce qui l'endommage et conduit à sa destruction.

✓ Diagnostic de la panne :

L'équipe a demandé à l'équipe de maintenance d'effectuer un diagnostic de la panne. L'ensemble des réparations et de la main d'œuvre revient à 37 500 francs CFA, ce qui constitue une réparation lourde financièrement.

✓ Solutions retenues :

Afin d'apporter une solution temporaire au à ce problème, l'équipe et les villageois se sont mis d'accord sur deux points :

- La prise en charge de la réparation de la pompe par l'équipe :

Afin de ne pas priver le village d'un accès à l'eau (la pompe cassée concerne le plus gros puits du village et l'eau la plus potable), il a été décidé que l'équipe donne l'argent nécessaire à la réparation de la panne au maire de Goumbou. Le technicien s'est engagé à réparer la pompe manuelle. Afin d'attester de la réparation, des photos seront prises et envoyer à l'équipe d'Epice.

- Sensibilisation des enfants à l'utilisation de la pompe :

Afin d'éviter ce genre d'accident qui endommage les installations existantes, il a été décidé d'un commun accord avec les villageois de Demba Sala et le maire de Goumbou (qui assure aussi le relais de l'association) que les enseignants du village de Demba Sala sensibilisent les enfants au bon usage de la pompe.

Le village de Goumbou et de Demba Sala

La commune de Goumbou est une des plus importantes communes après celle de Dara dans la région. On ne dénombre pas moins de 10 000 habitants. Le village de Demba Sala quant à lui compte environ 800 habitants. Le climat dans cette région est semi-désertique.

Le commerce constitue une activité essentielle, après l'agriculture et l'élevage. Mais aucun des deux villages n'a de marché viabilisé. A Goumbou, un lotissement est en cours de construction et d'ici deux ou trois ans un marché sera créé. L'artisanat est très peu développé tout comme le tourisme. De juin à Décembre, la population s'adonne à l'agriculture. Les enfants et les jeunes, eux vont à l'école dans la plupart des cas. Aujourd'hui, les parents habitant des villages environnants vont même jusqu'à confier leurs enfants à de la famille ou à des proches afin qu'ils puissent aller à l'école. Les femmes elles, travaillent beaucoup ; s'occupent de la cuisine, des tâches ménagères, mais cultivent également et font du petit commerce et de l'élevage.

Notre accueil a été particulièrement émouvant lors de notre descente du bus car tout le village s'était réuni pour nous accueillir. Toute la communauté, enfants, femmes, hommes, griots, étaient présents à notre arrivée. Cela nous a beaucoup touchés. De plus, notre séjour a particulièrement bien été organisé par les villageois.

Durant cette mission, les villageois nous ont fait découvrir l'étendue de leur commune, leurs mosquées, leurs petites maisons en banco avec leurs fermes, leurs greniers à mils. Nous avons également pu apprécier leur thé et sa préparation si spécifique ainsi que leur façon de cuire les arachides à l'étouffée.

De plus, nous avons eu l'occasion de faire du cheval, en effet, un jeune garçon a bien voulu nous laisser monter un des ses chevaux le temps d'une balade. Pour nous témoigner de leur remerciement les habitants du village de Demba Sala nous ont offert un bélier.

Accueil au Village de Demba Sala

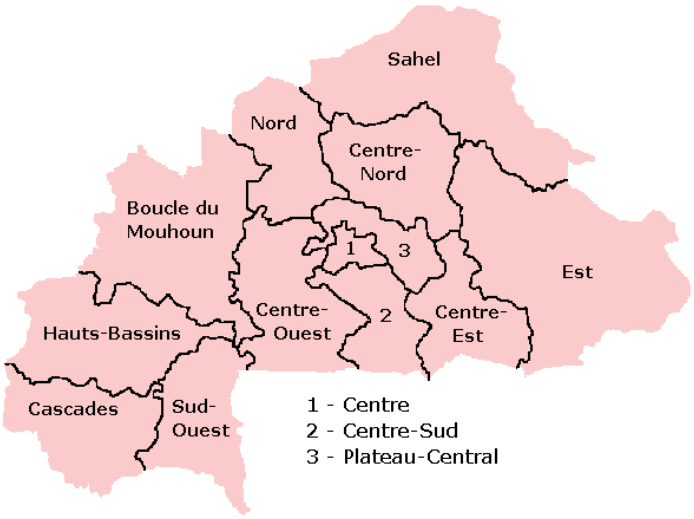
Accueil au village de Goumbou

II) Projet Burkina Faso

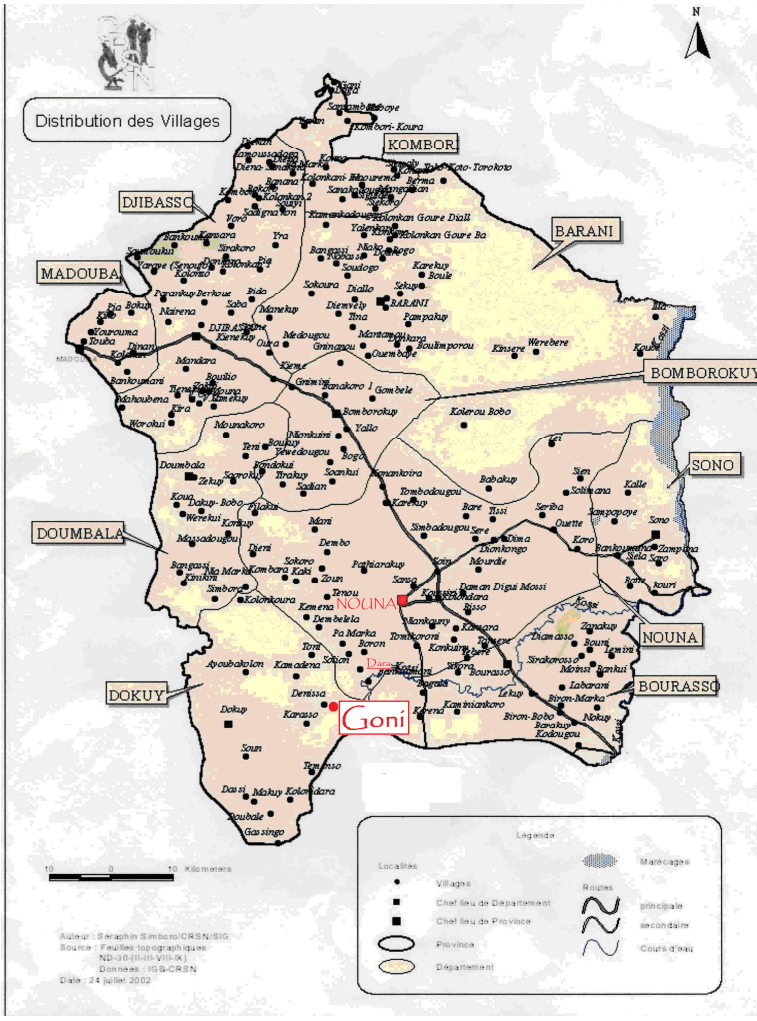
1) Présentation du projet initial

Le projet Burkina concerne le village de Goni, village situé dans la province de Kossi et plus exactement dans le département de Dokuy à environ 25 kms de Nouna.

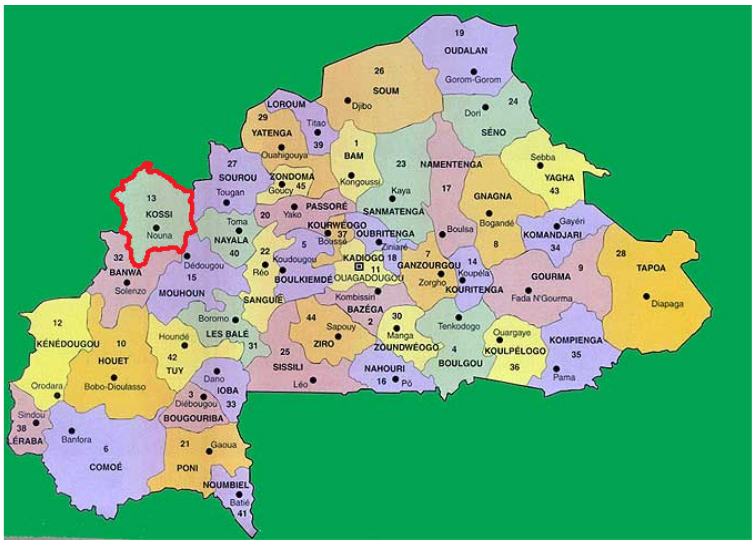
Le Burkina Faso et ses régions



La province de Kossi



Les provinces du Burkina Faso



Le Burkina Faso est divisé en 13 régions administratives chacune composée de provinces.

Avant la mission d'évaluation, le projet Burkina se divisait en deux sous-projets :

- ✓ **L'électrification du centre de santé** de Goni composé d'une maternité, d'un dispensaire et d'un dépôt pharmaceutique. Les accouchements et les soins nocturnes se font à la lueur de lampes tempêtes.

- ✓ **L'électrification du CEG (Collège d'Enseignement Général)** de Goni constitué de trois bâtiments : 4 salles de classe, le bâtiment administratif, la bibliothèque. L'objectif était d'éclairer les salles de classe pour permettre aux élèves de réviser le soir.

La rencontre avec les habitants du village de Goni et la visite des infrastructures ont permis de mieux définir leurs besoins et leurs attentes. Afin qu'un tel projet aboutisse et soit pérenne, trois points sont primordiaux :

- ✓ L'implication des villageois dans le projet
- ✓ La maintenance des installations
- ✓ La prise en charge des coûts d'entretien (matériel + main d'œuvre) par le village.

La mission de reconnaissance sur le terrain a donc été indispensable pour évaluer et préparer la mise en place de ces trois priorités.

2) Rencontre avec les autorités locales :

Nous avons rencontré le médecin chef du district sanitaire de Nouna, Dr Millogo Ourohire, et le proviseur des collèges du département de Nouna, M. Goro Zassi. Nous avions demandé un entretien avec ces personnes à la fois pour leur faire part de notre projet d'électrification du centre de santé et du collège de Goni, mais aussi pour être informé de futurs changements possibles ou aides pour ces deux structures (apport de matériel, extension, aide financière…).

Grâce à cette entrevue nous avons pu prendre connaissance des autres projets d'électrification en cours ou réalisés dans le département de Nouna pour des centres de santé ou collèges. D'ailleurs, certaines installations ne fonctionnent plus actuellement dans huit centres de santé. Ceci est dû notamment à un manque de personnes formées pour assurer la maintenance dans les environs.

Ces constatations corroborent l'importance de la formation de techniciens de maintenance dans le domaine du photovoltaïque. Nous avons aussi appris que l'installation d'un ordinateur dans chacun des dispensaires du district sanitaire de Nouna est étudiée par le centre de recherche de santé local. De plus, le conseil régional projette d'équiper douze collèges de la boucle de Mouhoun. Pour la province de Kossi, deux collèges ont été choisis à Djibasso et Doumbala.

3) Réunion avec le délégué administratif et le comité de gestion

Le délégué administratif et sept personnes parmi huit du comité de gestion du centre de santé étaient présents. Cette réunion est une étape essentielle pour que le village de Goni devienne un véritable acteur dans le projet.

En effet, lors de ce rassemblement, nous avons tout d'abord interrogé le comité de gestion et le délégué administratif sur les besoins du village. Quatre demandes ont été exprimées : l'électrification du centre de santé, l'électrification du collège, la création d'un point de recharge de leurs batteries individuelles, de portable, de moto et l'éclairage d'une place du village où seraient organisées des manifestations culturelles. Ces sous-projets ont ensuite été classés par les personnes présentes par ordre de priorité décroissante :

- ✓ Maternité
- ✓ Dispensaire + dépôt pharmaceutique
- ✓ Collège
- ✓ Point de recharge de batteries
- ✓ Point de vie

Enfin, nous avons abordé le coût de la maintenance à supporter par le village après l'installation. Celle-ci comprend à la fois l'achat de matériel et la rémunération des techniciens de maintenance. **Il a été décidé que l'association Epice fournirait une étude détaillée de chaque sous-projet déterminant sur une période d'un an la charge financière à assurer par le village pour la maintenance.** Ces prévisions seront ensuite analysées par le délégué administratif et les comités de gestion du centre de santé et du collège. En fonction de leur capacité à subvenir aux frais de maintenance et des priorités définies par les villageois, les différents sous-projets seront réajustés. Ainsi, nous pourrons faire en sorte que les coûts de maintenance n'occasionnent pas de déficit dans le budget du village.

4) Maintenance des installations

On distingue deux niveaux de maintenance :

<u>Niveau 1</u> :
Le technicien doit :
- vérifier les niveaux d'électrolyte des batteries
- effectuer des mesures de tension et de courant à des points précis de l'installation
- nettoyer les panneaux solaires
- vérifier le bon fonctionnement de l'installation (charge des batteries, fusibles, …)

Ce type de maintenance nécessite :
- ✓ d'avoir des notions de base en électricité (courant, tension, loi d'Ohm, ...)
- ✓ de connaître les dangers de l'électricité
- ✓ d'avoir des notions sur l'autonomie, la puissance des batteries, le fonctionnement d'une installation solaire

Niveau 2 :
Le technicien doit avoir une formation sur le photovoltaïque. Il doit connaître les composants d'une installation solaire, savoir détecter et réparer les pannes courantes (changement régulateur, onduleur, …).

L'équipe a rencontré trois personnes dans le village de Goni ayant la motivation et la capacité d'assurer le niveau 1 de maintenance. Elles réparent des téléviseurs, radios et autres appareils électroniques dans le village de Goni. Il est important de prendre en compte pour leur formation qu'elles ne parlent pas français mais Dioula.

De plus, nous avons visité le centre de formation professionnelle de Nouna se divisant en deux filières : menuiserie/soudure et électronique/maçonnerie. Nous avons rencontré le directeur qui nous a confirmé que certains professeurs en électronique accepteraient de suivre une formation afin de se charger de la maintenance au niveau 2. Les professeurs en électronique pourraient également nous aider à enseigner les connaissances requises pour les réparateurs de niveau 1.

Ainsi, les membres du projet Burkina Faso devront préparer des fiches techniques sur l'électricité et les installations solaires afin d'établir un programme de formation, et prévoir un calendrier précisant le déroulement des instructions.

5) Les sous-projets

Le centre de santé (Annexe 6)

Il comporte cinq bâtiments : le dispensaire, la maternité, le dépôt pharmaceutique, les toilettes et les douches. Ils sont surveillés chaque nuit par un gardien. Le personnel soignant comprend le chef des infirmiers, un infirmier, une sage femme et un gérant du dépôt pharmaceutique. Un infirmier est disponible à tout moment pour dispenser les soins élémentaires, primaires et plus élaborés (accouchements). Les principales maladies sont : le paludisme, la diarrhée, la malnutrition, les infections respiratoires et pulmonaires.

Le centre de santé réalise également des campagnes de vaccination dans trois villages aux alentours et dans les hameaux de culture environnants. Ces trois villages sont : Denissa Martea (368 habitants), Koncoba (1115 habitants), Karasso (373 habitants). Un suivi de grossesse et de santé maternelle infantile est assuré à la maternité. La sage femme aide et conseille aussi les familles à planifier les naissances de leurs enfants (par différents moyens de contraception).

La rencontre avec le personnel soignant nous a permis de voir leurs conditions de travail. En effet, la sage femme nous a montré comment elle procédait lors d'un accouchement de nuit (lampe tempête posée sur le plan de travail et lampe torche tenue sur son épaule avec sa tête). Deux, trois ou quatre accouchements ont déjà eu lieu simultanément (ces cas sont tout de même fréquents). Le nombre d'accouchement s'élève à une vingtaine par mois (le maximum pour 2009 était 29). Même les soins les plus élémentaires sont difficiles à pratiquer de nuit sans éclairage. De plus, la sage femme a exprimé le besoin d'un éclairage dans les douches utilisées pour laver les femmes après leurs accouchements.

Enfin, nous avons découvert la présence d'un panneau solaire sur le dépôt pharmaceutique. Il servait à recharger des batteries utilisées pour éclairer la chambre du gérant ainsi que le dépôt de médicaments. Il fonctionnait mais pas de manière optimale (manque d'entretien, mauvaise orientation). Cela confirme que la mise en place d'un personnel de maintenance est primordiale pour le bon fonctionnement des installations et leur pérennité.

Le Collège d'Enseignement Général (C.E.G.) (Annexe 7)

Le collège, construit par une association belge il y a trois ans, est constitué d'un bâtiment avec quatre salles de classe, d'un bâtiment administratif, d'une bibliothèque et de latrines. Cette année, il y a une classe de sixième (135 élèves) et une classe de cinquième (48 élèves). L'année prochaine sera créée la classe de quatrième et l'année suivante celle de troisième. Les horaires de cours sont : du lundi au vendredi de 7h à 12h et de 15h à 17h. La période scolaire s'étend de mi-septembre à début juin environ. Actuellement, le personnel y travaillant est composé de deux professeurs et du directeur M. Traoré Siaka (également professeur d'histoire-géographie). D'ici fin 2010, l'intendance et le secrétariat devraient fonctionner. Le comité de gestion du collège est composé du directeur et de parents d'élèves habitant les villages environnants. Le directeur, résidant au village de Goni, sera donc notre principal interlocuteur.

Nous avons alors rencontré le directeur sur place qui nous a indiqué les besoins du collège en matière d'éclairage. En effet, la nuit tombant vers 18h, les élèves n'ont pas la possibilité de rester en étude le soir. Un éclairage jusqu'à 21h permettrait à tous les élèves de travailler le soir sur leurs devoirs et examens et aux professeurs de donner des cours du soir. De plus, l'éclairage du bâtiment administratif jusqu'à 20h permettrait aux professeurs de corriger leurs copies le soir et au personnel administratif (directeur, intendant, secrétaire) de travailler à leur bureau. Enfin, l'éclairage de la bibliothèque donnerait la possibilité aux élèves de lire ou de faire des recherches sur des livres le soir. Pour le moment, la bibliothèque est vide.

Lieu de recharge des batteries et point de vie :

Ils se situent dans le village au niveau d'un bâtiment servant anciennement de lieu de stockage des semences. Il reste encore à définir avec la population les conditions pour pouvoir accéder au point de recharge des batteries (accès libre ou payant, gardien, …). **De plus, nous aurions besoin d'informations plus précises sur l'utilité du point de vie (est-ce plus pour des manifestations culturelles, des réunions, … ?).**

6) Le village de Goni

Le village de Goni compte environ 3200 habitants. Une des particularités de ce village est qu'il ne possède qu'un délégué administratif (adjoint au maire) pour traiter d'éventuels projets. Le maire attitré étant responsable de plusieurs villages, il n'est à Goni qu'un jour par an.

Les habitations sont principalement en banco (terre) couvertes de paille ou tôle pour le toit et constituées d'une ou deux pièces avec une cour où les femmes cuisinent. La langue officielle est le français et la langue pratique et usuelle est le Dioula. La présence d'une école de premier cycle et de second cycle dans Goni est favorable pour l'alphabétisation en français et la scolarisation des enfants

du village et des alentours. Trois grandes religions sont pratiquées dans le village : le christianisme, l'islam, et l'animisme. Ainsi, catholiques, musulmans et animistes cohabitent dans le village de Goni.

Le climat est tropical de type soudanien. On distingue deux saisons inégales : une saison d'hivernage (ou saison des pluies) de 3 à 4 mois (mi-juin à mi-octobre) et une saison sèche le reste de l'année. L'accès au village est difficile sur 7 kms de Dara à Goni. Les chemins sont en terre et cabossés. De plus, lors de la saison des pluies, cette zone est marécageuse et l'accès est impossible en véhicule. Lors de notre voyage, fin octobre, un endroit était encore un peu inondé. Ainsi, la mission d'installation ne peut avoir lieu que lors de la saison sèche, c'est-à-dire de début novembre à fin mai.

Chemin d'accès à Goni fin Octobre

Une des principales activités dans le village est l'agriculture. Parmi les cultures on peut citer le riz, le mil, le sorgho, le coton, le sésame, le maïs, le fonio (utilisé pendant la soudure lorsque le mil manque jusqu'aux prochaines récoltes). L'agriculture fait face à de grandes contraintes, dont une extrême dépendance au rythme saisonnier, des pluies irrégulières d'une année à l'autre et à l'utilisation d'outils traditionnels de production. L'élevage, le jardinage et le commerce font partie aussi des activités des villageois mais sont moins développées que l'agriculture. Le village possède trois forages (au niveau du centre de santé, de l'école de 1er cycle et du CEG) et une centaine de puits parsemés dans le village (certains sont taris et ne sont donc plus utilisés).

Les habitants avaient organisé en notre honneur deux spectacles sur la place du village. Le premier était réalisé par la troupe théâtrale de Goni. Le deuxième nous montrait les danses traditionnelles exécutées en grande partie par des femmes. Chaque danse avait une signification (ex : « Tu ne peux pas effectuer un travail sans le connaître », la danse dédiée aux femmes, la danse de fin des récoltes, …). Les hommes nous ont également montré la lutte, pratiquée entre les périodes de semences et de récoltes pour permettre aux hommes de garder une certaine forme physique.

Enfin, nous avons pu découvrir certaines spécialités culinaires comme la pâte (ou tô) de mil ou de mais, la patate douce, la sauce baobab, … Nous avons également appris la fabrication du beurre de karité et du dolo (sorte de bière à base de mil germé fermenté et cuit dans l'eau).

1er spectacle

2ème spectacle

D/ Remerciements

L'association Epice tient à remercier :

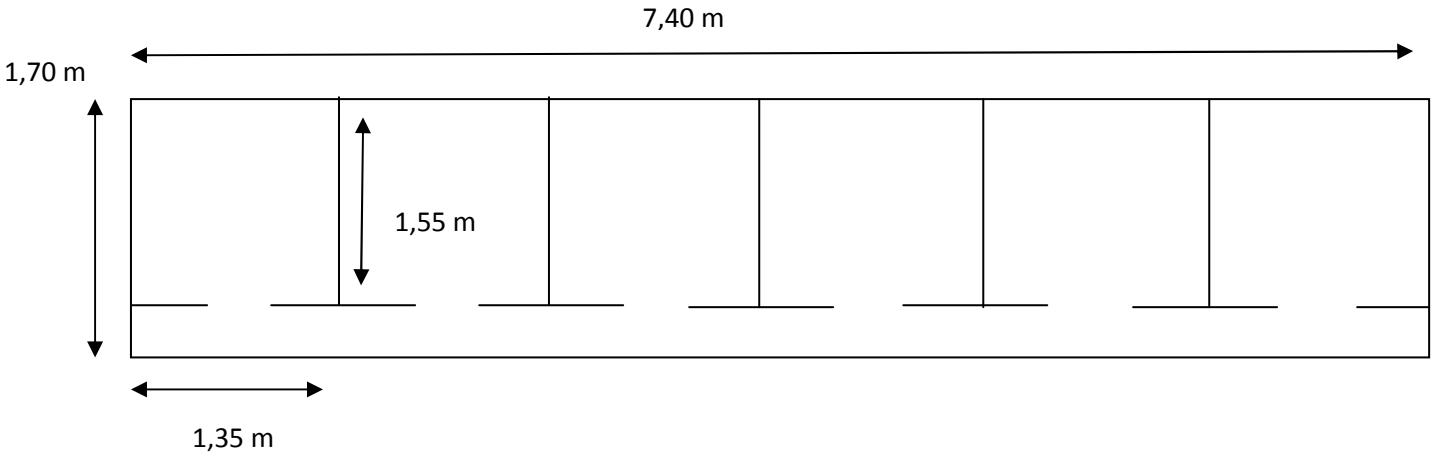
- nos partenaires financiers sans qui cette mission n'aurait pu avoir lieu,
- le conseil municipal, le maire et le comité de gestion du village de Goumbou pour leur interactivité avec l'ensemble de l'équipe, leur travail accompli avant et pendant la mission,
- l'abbé Bernard Konaté qui a été notre principal interlocuteur et qui a organisé l'ensemble de notre séjour au Burkina Faso et M. Dama Diramassa Eloua qui nous a grandement facilité nos trajets et notre hébergement à Bobo,
- Cheick Konté qui a coordonné l'ensemble de la mission au Mali, ainsi que toute sa famille et ses amis qui nous ont accueillis et aidés dans toutes nos démarches et déplacements,
- les villageois de Goumbou et Goni pour leur accueil, leur contribution au bon déroulement du séjour de l'équipe, de par la qualité de la réception et leur enthousiasme vis-à-vis du projet,
- et l'ensemble des personnes qui nous ont conseillés et aidés lors de la préparation de la mission.

Annexes

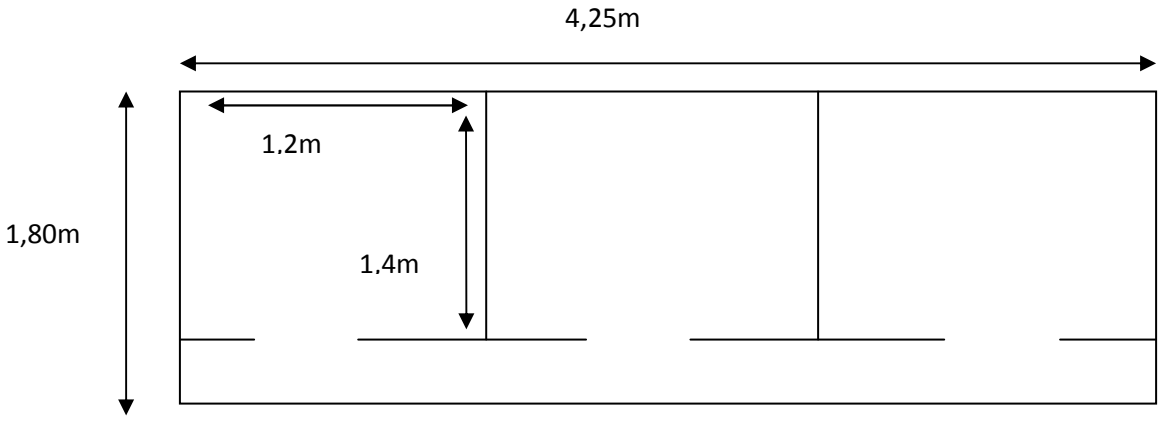
Village de Goumbou

Annexe 1 : Centre multiculturel

Douche:

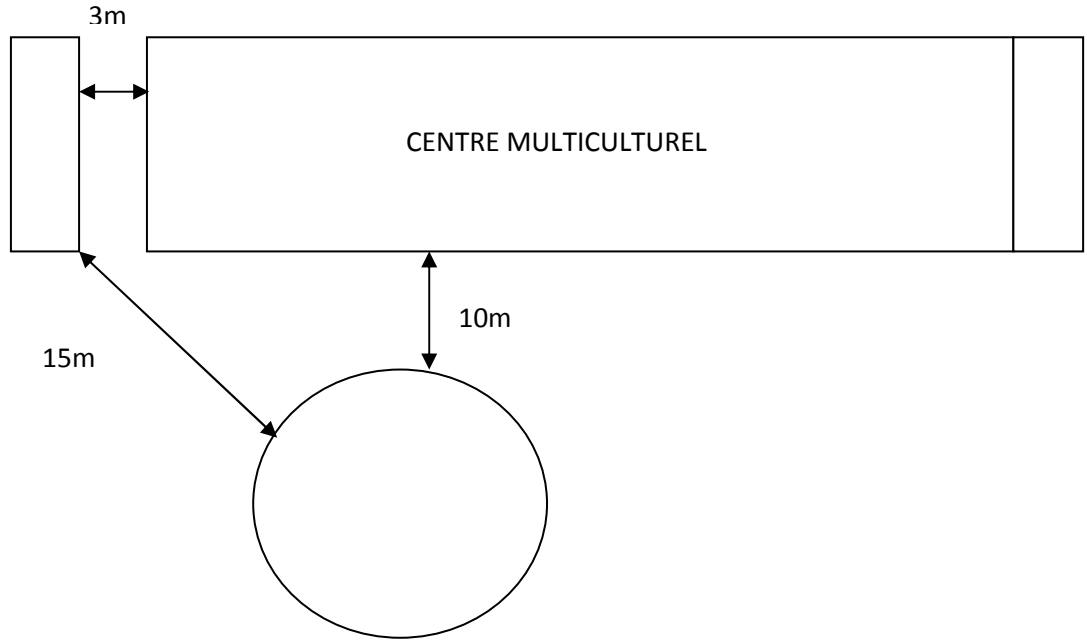


Toilette :



Hauteur = 2,2m

Disposition des bâtiments :

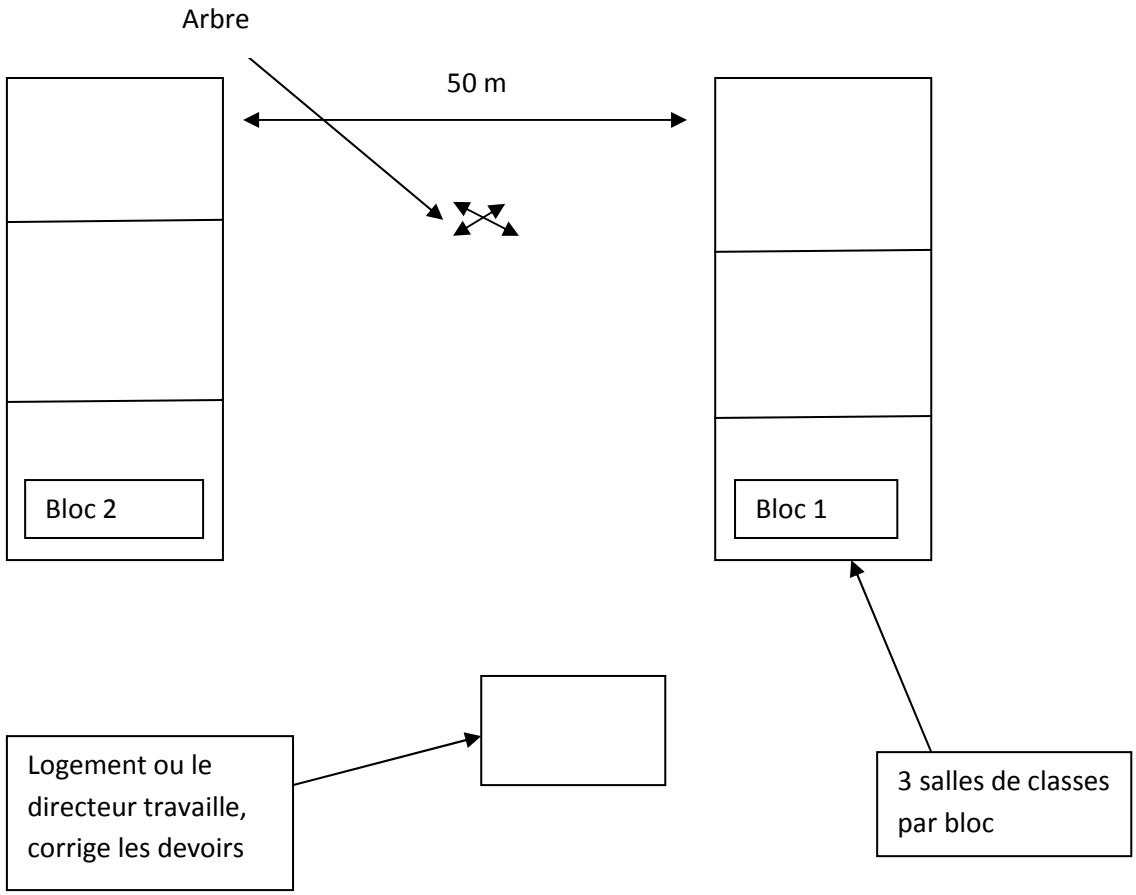


<u>Annexe 2 :</u> Points de vies définis par le conseil municipal

1) Mosquée Dar Salam
2) Robinet Ouest chef village
3) Mosquée Farbaga
4) Mosquée Harinsla
5) Mosquée Soukoulera
6) Robinet Cheickmé Gackou
7) Mosquée Canetera
8) Grande Mosquée
9) Mosquée Yassara
10) Porte de Tah
11) Robinet Koumara

<u>Annexe 3 :</u> Ecole de premier cycle

<u>Disposition des écoles de premier cycle</u>

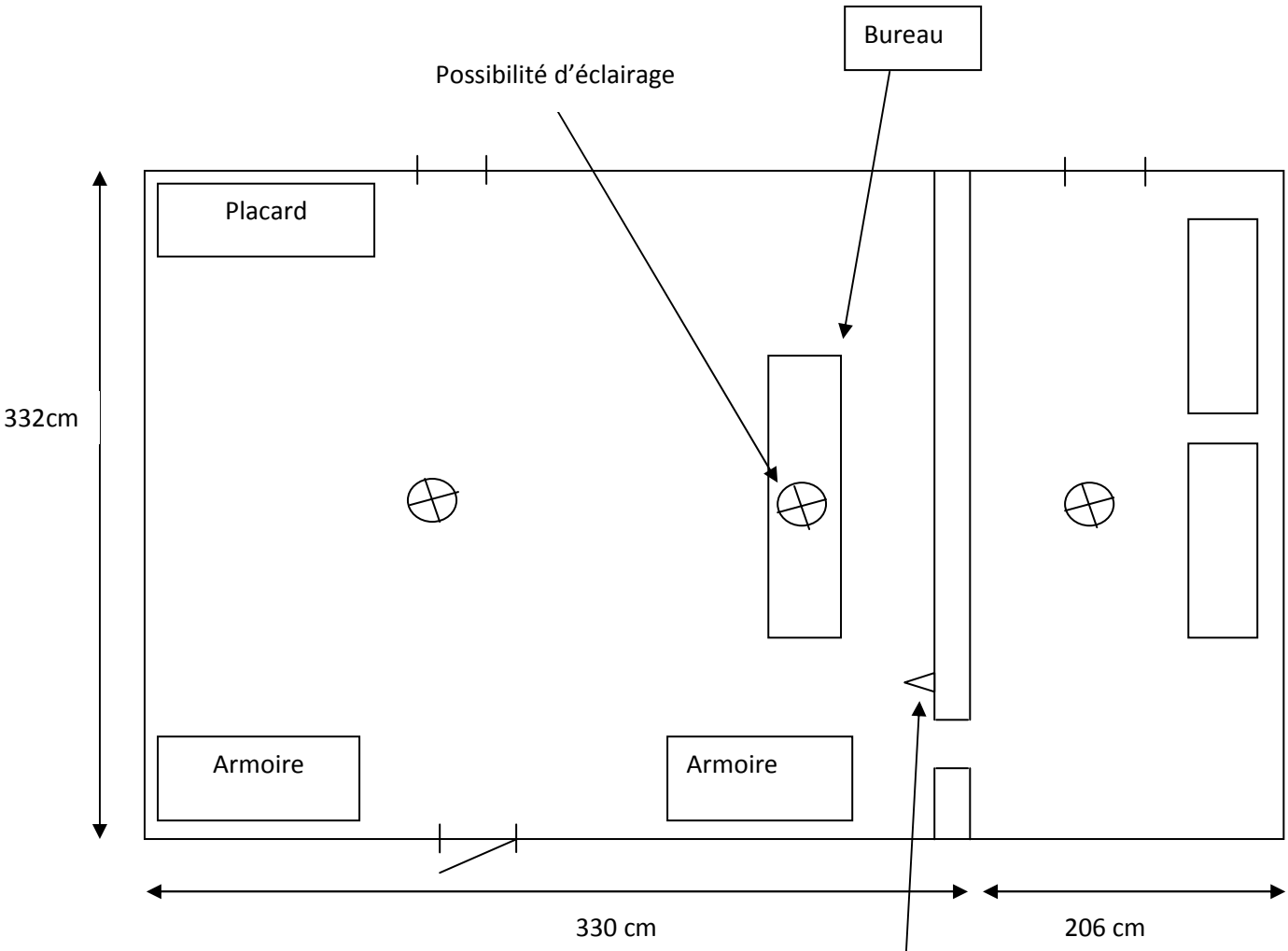


Les blocs 1 et 2 sont identiques.

Informations sur les bâtiments :

- Fenêtre : 118*115 cm
- Hauteur : 3m
- Mur ocre, projet de repeindre les salles de classes
- Plafond complètement détruit

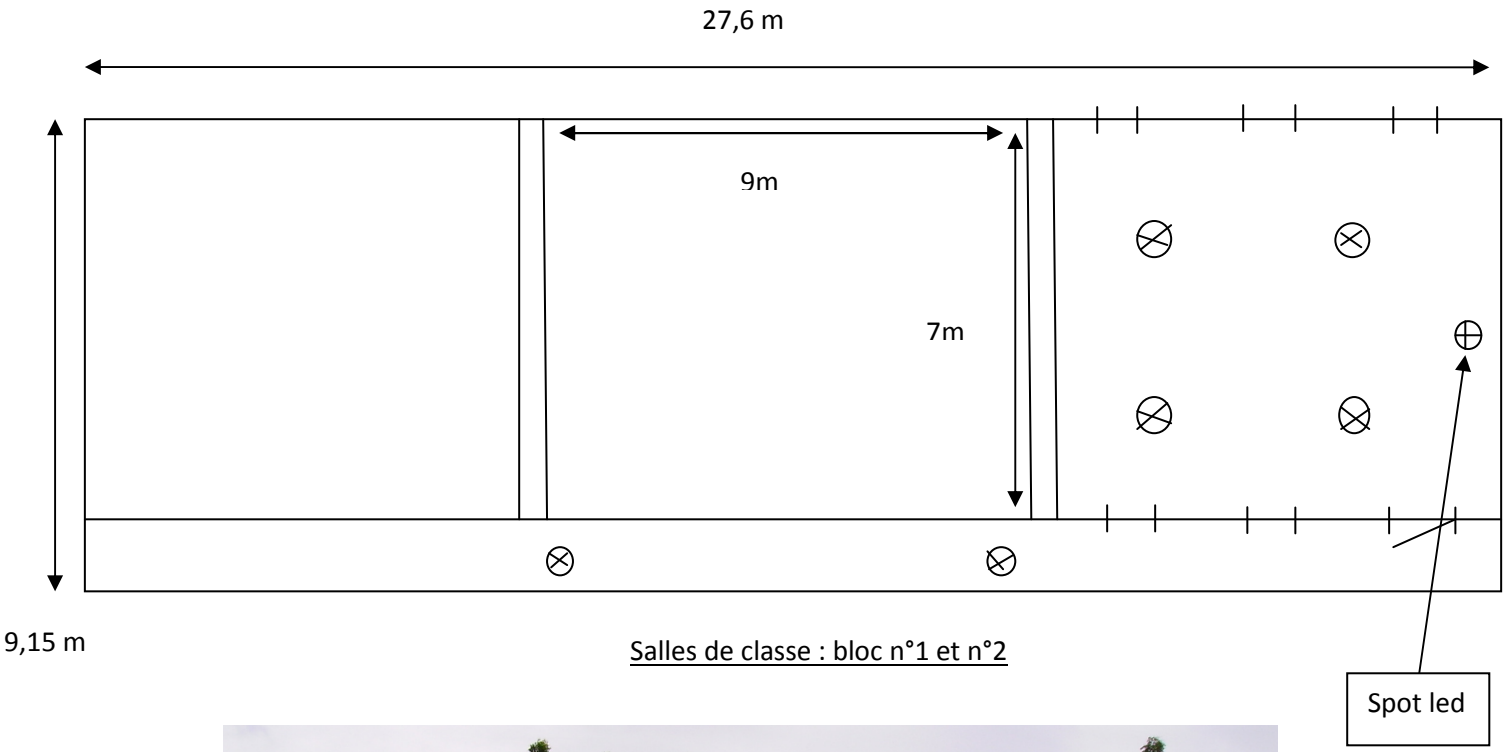
Plan du bureau du directeur :



Informations :

- Hauteur : 2,5m
- Mur en parpaing
- Fenêtre : 118*115 cm
- Même salle de classe dans les deux blocs

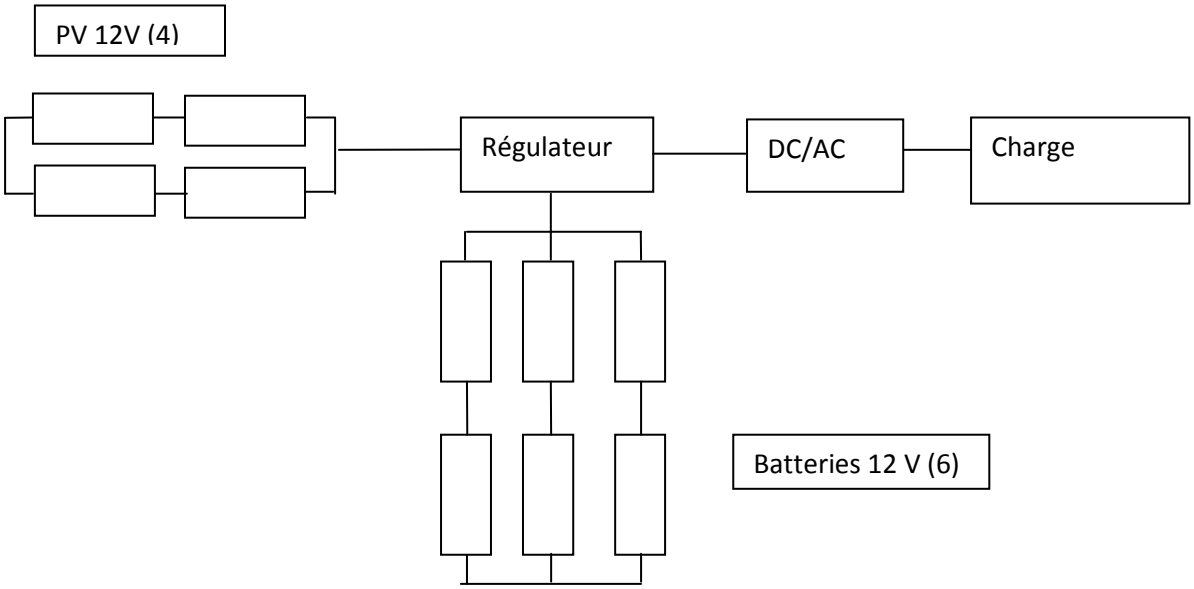
Plan des écoles du premier cycle :



Salles de classe : bloc n°1 et n°2

<u>Annexe 4 :</u> Diagnostic d'un des bâtiments de l'école de second cycle.

<u>Schéma de l'installation :</u>



<u>Tests effectués à la pince ampère-métrique :</u>

- Vérification du circuit DC :
  - Vérification de la tension batterie : 24 V -> ok
  - Vérification de la tension des panneaux : 24 V -> ok
- Protection
  - ✓ 2 fusibles 32 A dont un est grillé.
- Vérification du circuit AC :
  - ✓ Vérification de la tension aux bornes de l'onduleur : **0V -> onduleur défectueux**

Bilan du matériel :

- Au départ 8 batteries (120Ah, 12V), plus que 6
- Onduleur 2000 VA StartMark
- Régulateur, disjoncteur
- 4 Panneaux Siemens, référence : 14100 04862

Remarques :

- Le local est fermé à clef et c'est le directeur qui a la clef
- section du câble panneaux/régulateur faible

<u>Annexe 5:</u> Pompes solaires de Demba Sala

<u>2 puits principaux qui sont à 500 m du village et qui sont côte à côte :</u>

Puits n°1

Projet Hydraulique villageoise Mali n° FED
N° du forage : 205 A

Fiche d'installation

Région	Cercle	Arrondissement	Village
Koulikoro	Nara	Nara	Demba Sala

Profondeur calage pompe : 21 m
Type de pompe : India-Mali Ø 60
Débit pompe : 1m^3/h
Date d'installation : 11/03/97

Artisan réparateur : Checkna Soumaré
Dambéré Konté

Installateur, SETRA : Daouda Coulibaly

Maître d'œuvre : UNIGEO

Chef de Mission : M. Faye

Puits n°2

Projet Hydraulique villageoise Mali n°FED
Marché 0048
N° du forage : 205 B

Fiche d'installation

Région	Cercle	Arrondissement	Village
Koulikoro	Nara	Nara	Demba Sala

Profondeur calage pompe : 24 m
Type de pompe : India-Mali Ø 60
Débit pompe : 1m^3/h
Date d'installation : 13/03/97

Artisan réparateur : Checkna Soumaré
Dambéré Konté

Installateur, SETRA: M Diakité

Maître d'œuvre : UNIGEO

Chef de Mission : M Coulibaly

FICHE INSTALLATEUR : SETRA

BAREME DES INTERVENTIONS SUR LA POMPE INDIA MALI

Niveau d'intervention	Nature de l'intervention	Tarif en franc CFA
Mécanisme de surface	Changement de chaîne Changement de roulement Changement d'axe du levier Changement du levier	3500
Eléments de raccordement Cylindre	Remplacement tringle cassée Remplacement tuyau percé ou cassé Serrage de tringle ou tuyaux dévissés Changement manchon, étanchéité Remplacement joints et coupelles Réparation clapets Réparation piston et cylindre Vissage du bouchon fonte	7500
Repêchage	Corps de pompe, tuyau, tringle	15000

NB : Les pièces de rechanges, le transport, le déplacement et l'hébergement de l'artisan réparateur sont à la charge du client.

SETRA
BP : 1949, tél : 22 37 63
Fax : 22 51 36 BAMAKO

Projet : FED
Marché n° 0058

FICHE DE REMISE DE MATERIELS D'ENTRETIEN AU RESPONSABLE VILLAGEAOIS

Nom : Kébé
Prénom : Goussou
Date de naissance : vers 1957
Profession : cultivateur
Domicile : Demba Sala
Type de pompe : India-Mali
N° de pompe : 205b

- 2 clés plates de 17
- 2 clés plates de 19
- 2 clés à pipe de 17
- 1 tournevis
- 1 lime plate
- 1 manuel d'entretien
- 1 boite de graisse

Représentant SETRA : M. Coulibaly

Pompes solaires à Demba Sala

Village de Goni

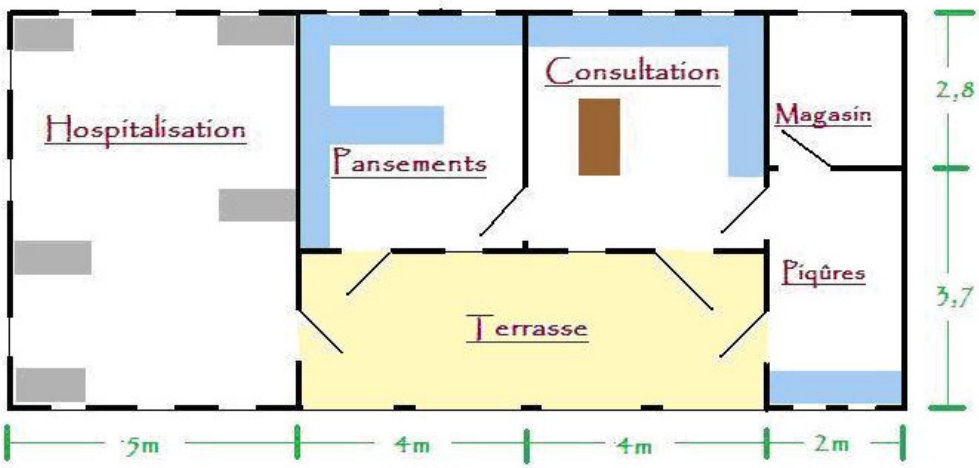
Annexe 6: Centre de santé

Annexe 6 (suite) :

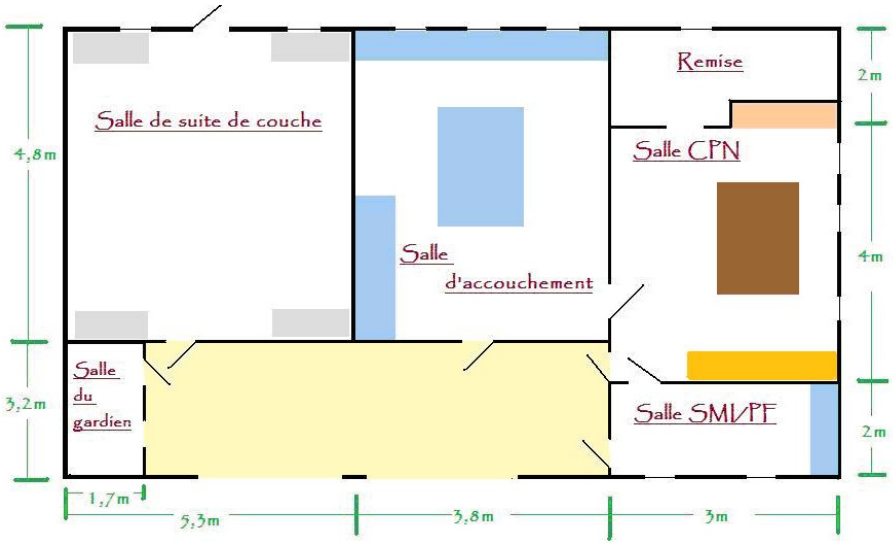
Plans

En bleu, partie un peu surélevée carrelée (plans de travail).
En gris, ce sont des lits dans salle d'hospitalisation et salle de couche.
En beige, partie bétonnée et en marron, les bureaux.

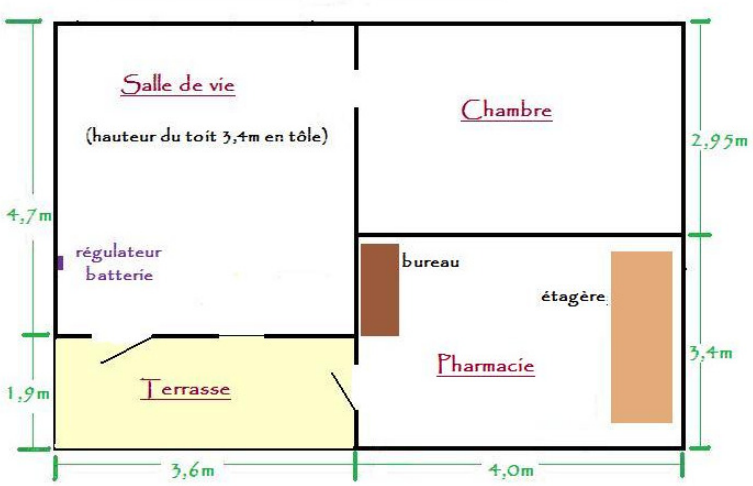
Dispensaire :



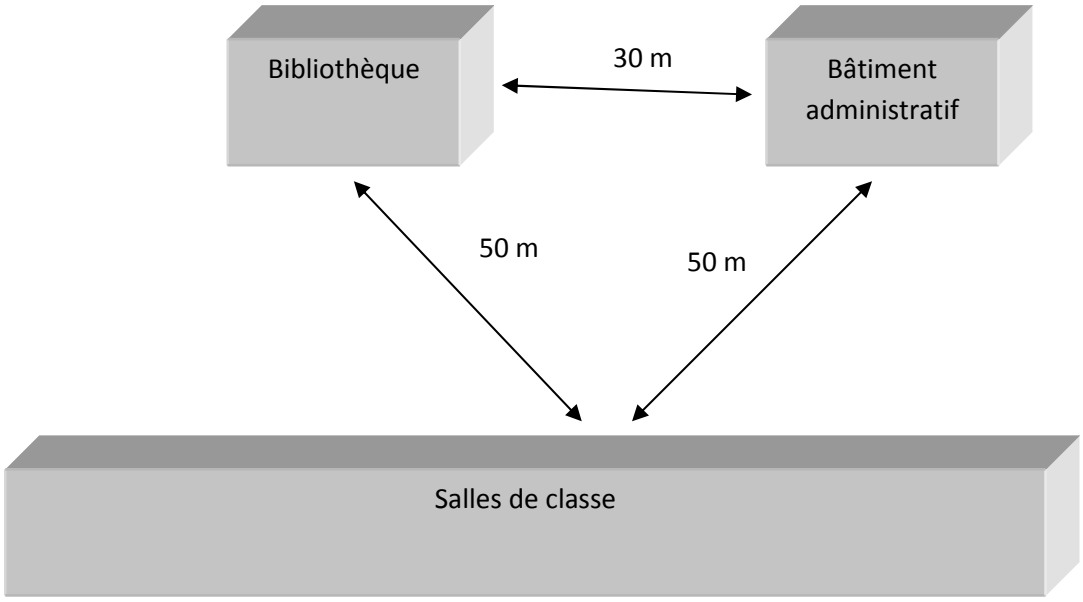
Maternité :



Dépôt pharmaceutique :



<u>Annexe 7</u> : Collège d'Enseignement Général

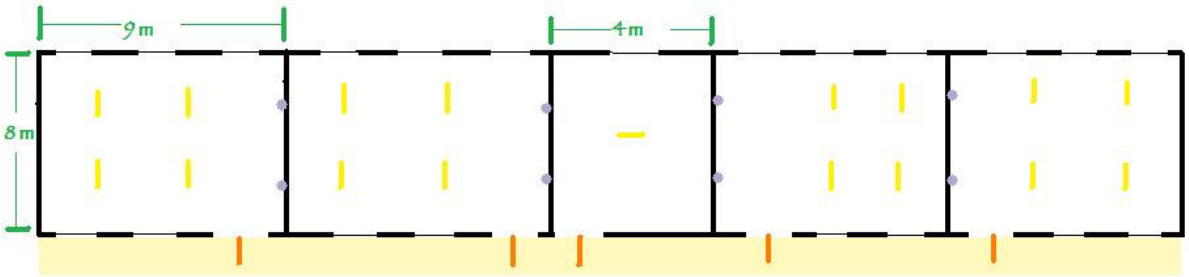


<u>Annexe 7 (suite)</u> :

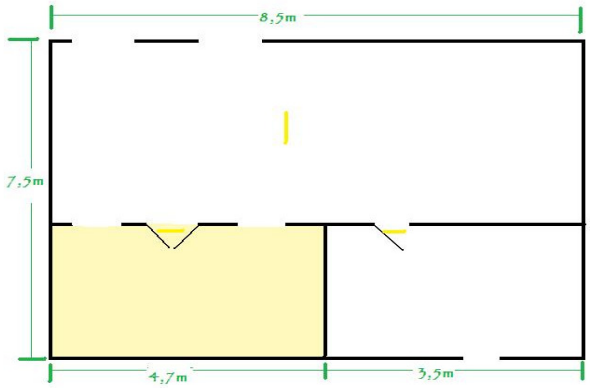
Plans

Les traits jaunes sur les plans correspondent à des néons déjà en place dans les bâtiments.
Les traits orange indiquent juste la présence de porte-néons.

<u>Les salles de classe</u> :



<u>La bibliothèque</u> :



<u>Le bâtiment administratif</u> :